

AL

DE 4326721 A1

Insulation material corrugated cardboard, multi-layer, made from recycling, wastepaper and/or raw felt and/or waste textiles and/or paper, flame retardant, for building, building industry and craft.

The invention concerns an insulation means which may replace rock wool in building, building industry and craft and is intended for heat-, noise- and fire-protection. The insulating material corrugated cardboard is made from recycling materials. The cardboards consist of different wave heights and subtending leaves. Through the lamination of a number of corrugated cardboards may different insulating- and flame retardant values be achieved.

The insulation material, the corrugated cardboard, has flame retardant properties due to the addition of flame retardant adhesives, such as ammonium sulphate or cyanamide. Mixing in for example fire gypsum, calcium carbonate, leads to less discharge of poisonous gases such as carbon monoxide. The addition of putrefactive-preventing agents in the adhesive prevents the putrefactive process. The addition of retention agents in the paper-making process prevents the wash-out of the added elements. The insulation material according to the invention may be dried and pulverised and used as an putrefactive agent without any addition.

This document is considered as technical background and not particularly relevant in the Norwegian search report.

AL



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 43 26 721 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 43 26 721.1
㉑ Anmeldetag: 3. 8. 93
㉒ Offenlegungstag: 9. 2. 95

㉓ Int. Cl.⁶:
B 32 B 29/08
B 32 B 35/00
C 09 K 21/00
D 21 H 27/40
B 31 F 1/20
E 04 B 1/88
E 04 B 1/94
C 05 G 1/00
// B32B 33/00 (C05G
1/00, C05F 5:00, 3:00,
7:00)

DE 43 26 721 A 1

㉔ Anmelder:
Starke, Karl-Heinz, 10629 Berlin, DE

㉕ Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ㉖ Isoliermaterial Wellpappe, mehrlagig, aus Recycling-Verfahren aus Altpapier und/oder Rohfilz und/oder Alttextilien und/oder Papier, schwer entflammbar, für den Bau, das Baunebengewerbe und das Handwerk
- ㉗ Isoliermaterial Wellpappe, mehrwellig, aus Recycling-Verfahren, aus Altpapier und/oder Rohfilz und/oder Alttextilien und/oder Papier, schwer entflammbar, für den Bau, das Baunebengewerbe und das Handwerk.
Das Einsatzgebiet ist, wie in der Anmeldung erwähnt, das Baugewerbe und das Handwerk allgemein.
Es dient dem Isolierverlangen an Baukörpern im Innenausbau. Es soll als Ersatz für Mineralwolle dienen: im Bereich Trittschall, Wärme- und Feuerschutzisolierung.

DE 43 26 721 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 12. 94 408 066/387

4/39

Beschreibung

Bekannt im Bau, Baunebengewerbe und im Handwerk, sind vorwiegend Isolierstoffe aus Mineralwolle, auch bekannt unter der Bezeichnung: Stein- oder Glaswolle.

Das Einsatzgebiet umfaßt den Wärme-, Schall- und Feuerbereich. Sie werden in erster Linie in der Bauindustrie eingesetzt.

An ein Isoliermittel werden folgende Anforderungen in der Bauindustrie gestellt: schwer entflammbar, geringer Ausstoß toxischer Gase (Kohlenmonoxid), gebremste Fäulnisbereitschaft.

Der Nachteil der Mineralwolle ist jedoch, daß sich bei der Be- und Verarbeitung, sowie bereits nach geraumer Einbauzeit, kleine Partikel lösen und durch Einatmung gesundheitliche Schäden entstehen können.

Die Erfindung soll als Ersatz für Mineralwolle zum Einsatz kommen. Gesundheitliche Schäden wie sie bei Verwendung von Mineralwolle entstehen können, werden vermieden.

Das Isoliermaterial Wellpappe wird aus Recyclingmaterial hergestellt. Die Herstellung aus Recyclingmaterial dient gleichzeitig der Umweltentlastung.

Die Erfindung ist für den Schallschutz, den Wärmeschutz, den Trittschallschutz, den Feuerschutz bestimmt.

Durch die Kaschierung mehrerer Wellpappen können gleichzeitig unterschiedliche Dämm- und Feuerschutzwerte erreicht werden. Die Erfindung erfüllt darüber hinaus die Anforderungen an die gebremste Fäulnisbereitschaft sowie einen geringen Ausstoß toxischer Gase.

Nach dem Recyclingverfahren wird dem noch flüssigen Stoff für die Schwerentflammbarkeit Stickstoff beigemischt, zum Beispiel Ammoniumsulfat oder Cyanamid.

Da bei der Papierherstellung ein sehr hoher Anteil Wasser zur Anwendung kommt, ist ein Auswaschen von Zusatzstoffen nicht zu verhindern. Mit dem Einsatz von Retentionsmittel wird dieses weitgehend ausgeschlossen.

Der geringe Ausstoß toxischer Gase (Kohlenmonoxid - CO -) wird durch Beimischung von Brandgips oder Calciumcarbonat oder einem ähnlichen Stoff erreicht.

Es ist bekannt, daß organische Stoffe in der Verbrennung, besonders bei einem Schweißbrand, große Mengen Kohlenmonoxide ausstoßen. Kohlenmonoxid ist ein geruchloses, farbloses, sehr giftiges, brennbares Gas. Lebensgefährliche Vergiftungen durch Einatmung sind die Folge.

Die Beimischung von Brandgips oder Calciumcarbonat oder ähnlichem Stoff bewirkt, daß auch diese Gefahr weitgehend verhindert wird.

Brandgips ist ein Abfallprodukt, das bei der Entschwefelung in Kraftwerken in großen Mengen anfällt. Brandgips hat zusätzlich den Vorteil, daß in ihm ca. 20% kristallines Wasser eingebunden ist. Dieses wird bei einer Temperatur von ca. +120°C frei. Es dient der Kühlung und Rückhaltung von Kohlenmonoxid.

Ein weiteres Kriterium ist die Fäulnisbereitschaft von organischen Stoffen, hier der Papieranteil.

Nachdem unter Beimischung von Stickstoff und Füllmaterial, Brandgips oder Calciumcarbonat oder einem ähnlichen Stoff das Grundmaterial Wellpappenpapier hergestellt wurde, wird hieraus die Wellpappe danach hergestellt.

Erfindungsgemäß wird die Fäulnisbereitschaft der

Wellpappe dadurch gebremst, indem dem Leim zur Herstellung der Wellpappe ein geringer Anteil Melaminharz mit einem Fäulnishemmer, zum Beispiel Formaldehyd (noch) oder einem ähnlich wirkenden Stoff, beigemischt wird.

Da die Verleimung bei der Herstellung von Wellpappe nur punktuell erfolgt, das heißt, nur auf dem höchsten Punkt der Welle, verhindert selbst die geringe Ausstrahlung des Fäulnishemmers, daß sich Fäulnisbakterien bilden können. Das Melaminharz - ein härteres Kunstharz - verhindert gleichzeitig eine Kapillarität.

Ohne die Zusätze von Füllstoffen und Fäulnishemmern kann der Stoff, angereichert mit Stickstoffen wie Ammoniumsulfat oder Cyanamid, getrocknet und zu Pulver zermahlen, in der Landwirtschaft als Düngemittel eingesetzt werden. Der Papieranteil vermodert und der beigelegte Stickstoff dient der Düngung.

Patentansprüche

1. Isoliermaterial Wellpappe, mehrwellig, aus Recycling-Verfahren, aus Altpapier und/oder Rohfilz und/oder Alttextilien und/oder Papier, schwer entflammbar, für den Bau, das Baunebengewerbe und das Handwerk, **dadurch gekennzeichnet**, daß die unterschiedlichen Dämm- und Feuerschutzwerte durch die Kaschierung mehrerer Wellpappen - mehrwellig - erreicht werden.
2. Isoliermaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Isoliermaterial, Wellpappe, durch Zusatz von Stickstoff schwer entflammbar wird.
3. Isoliermaterial nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Isoliermaterial, Wellpappe, durch Zusatz von Füllmaterial, wie zum Beispiel Brandgips, Kalk oder ähnlichem Material, am freien Ausstoß von toxischen Gasen gehindert wird.
4. Isoliermaterial nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Isoliermaterial, Wellpappe, durch Zusatz von Fäulnishemmern an der Fäulnisbereitschaft gehemmt wird.
5. Isoliermaterial nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Isoliermaterial, Wellpappe, aus unterschiedlichen Wellenhöhen und den Deckblättern besteht.
6. Isoliermaterial nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Verwendung von Retentionsmittel eine hohe Anbindung der Zusätze am Grundstoff zur Herstellung des Wellpappenpapiers, erreicht wird.
7. Isoliermaterial nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundstoff zur Herstellung des Wellpappenpapiers, ohne Zusatzmittel, jedoch angereichert mit Stickstoff, getrocknet und zermahlen, als Düngemittel eingesetzt werden kann.
8. Isoliermaterial nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundstoff zur Herstellung des Isoliermaterials Wellpappe und des Düngemittels aus recyceltem Material gewonnen wird.